

ad 1. Baukostensumme.

Zur Begründung der Gesamt-Baukostensumme von Fr. 129,000,000 behandle ich nachstehend die einzelnen Kapitel:

1. Allgemeine Ausgaben.

Die Direktion hat in ihrem Präliminare zu dem Betrag von 9,900,000 Fr., welcher nach den früheren Programmgrundlagen berechnet war, den Betrag von Fr. 1,800,000 zugeschlagen, um daraus die Coursverluste bei Beschaffung der noch zu begebenden 12 Millionen Obligationen zu decken, das Expertengutachten erhöhte diesen Betrag auf 1,900,000 Fr. Nach den Annahmen, welche meinem Präliminare zu Grunde liegen, ist die Vermehrung der Obligationsschuld auf 6 Millionen beschränkt; ich rechne, dass deren Beschaffung mit einem Coursverlust von 15 bis 20 %/o erkaufte werden müsse, und habe dementsprechend den Betrag von 1 Million dafür in Rechnung genommen. Für die Verlängerung der Bauperiode bis zur Betriebseröffnung um $\frac{3}{4}$ Jahr habe ich für die Verwaltung 100,000 Fr. gerechnet, so dass sich der früher präliminierte Betrag von 9,900,000 nur um Fr. 1,100,000, also auf Fr. 11,000,000 erhöht.

2. Bauleitung.

In dem Präliminare der Direktion ist die Annahme gestellt, es werde der Bau schon im Herbst 1881 vollendet werden, und eine Vergebung des Baues à forfait stattfinden, es sei in Folge dessen eine Reduktion des Aufsichtspersonals und daher auch des berechneten Aufwandes für die Bauleitung um ca. 2,000,000 Fr. zulässig. Ich theile diese Ansicht nicht, glaube vielmehr — und stütze mich dabei auf die bewährtesten Erfahrungen, unter andern auf die am grossen Gotthard-Tunnel — dass die Aufsicht bei Ausführung des Baues durch einen Generalunternehmer eine ebenso strenge wenn nicht strengere und intensivere sein müsse, als bei der Vergebung im Kleinaccord, also auch in diesem Fall keine Reduktion erleiden könnte; — ich setze indessen voraus, dass der Bau nach letzterem System ausgeführt werde und halte daher für jeden Fall an der nach der Berechnungsmethode des ursprünglichen Bauprojectes resultirenden Summe von circa Fr. 10,000,000 fest. Gegen die Ansätze der Berechnung dieser Rubrik im Einzelnen ist nie eine Einwendung erhoben.

3. Reine Baukosten.

Das Project ist im Wesentlichen dasselbe geblieben, welches der internationalen Conferenz vom Juni 1877 vorlag und von derselben approbirt worden ist. An demselben sind nur folgende, inzwischen durch die Verhältnisse hervorgerufenen Modificationen vorgenommen.

Von Immensee nach Brunnen wurde anstatt der früher durch die nördliche Verzweigung der Gotthardbahn in die Linien nach Luzern und Zug bedingten Linie Arth-Steinen-Brunnen, welche den Bergsturz mit einem 2500 Meter langen Tunnel unterfuhr, nunmehr die Trace von Immensee ausgehend ohne Höhenverlust direkt in offener Linie über das Bergsturzterrain gezogen. *)

*) Für die neue Linie Immensee-Goldau-Seewen-Brunnen konnte bisher nur ein generelles Project aufgestellt werden; die Bausumme ist daher nur in runder Summe präliminirt.

Die früher im Vereinigungspunkte Arth projectirte Verkehrscentralstation, musste nach der neuen Trace selbstverständlich hinwegfallen. Die in derselben für den Verkehr präliminirten Anlagen werden nunmehr in Luzern und Rothkreuz, wo in Zukunft die Ausgangs- und Endpunkte der Gotthardbahnzüge sein werden, errichtet. Zu den zu diesem Behufe in diesen beiden Stationen erforderlich werdenden Erweiterungsbauten, wird ein von der Gotthardbahn zu leistender Beitrag in der Höhe von 1,200,000 Fr. in Rechnung genommen.

Die Centralwerkstätte der Gotthardbahn wird in Altdorf anstatt in Arth placirt werden.

Die Endpunkte der eigentlichen Bergbahn, früher Silenen und Bodio, werden in Zukunft Erstfeld und Biasca sein, — Biasca nur dann, wenn nicht in den am Bau der Linien zu erzielenden Ersparungen hinlängliche Deckung für die Mehrkosten der Belassung in Bodio gefunden wird.

Die Eintheilung der Zwischenstationen auf der eigentlichen Bergbahn ist zum Zwecke der Vermehrung der Leistungsfähigkeit der vorläufig nur eingleisig zu erstellenden Bergbahn, dahin geändert worden, dass die Entfernung zwischen denselben 8 Kilometer nicht übersteigt, während in dem ersten — für die Annahme, die Bergbahn werde zweispurig erbaut werden — aufgestellten Project grössere Entfernungen (in einem Fall 10 Kilometer) eingeführt waren.

Eine Reihe lokaler, die Bauökonomie befördernder Trace-Aenderungen, welche keine prinzipielle Bedeutung haben, sind eingetreten.

Die Elemente des Projectes und die Einheitspreise des Kostenvoranschlages sind unverändert geblieben.

Unter den Bestimmungen, welche in dem, zwischen den Subventionsstaaten im Juni 1877 zu Luzern vereinbarten Nachtragsvertrag, betreffend das Bauprogramm aufgenommen erscheinen, befindet sich diejenige, dass die Zufahrtslinien zum grossen Tunnel zwar einstweilen eingleisig herzustellen seien, dass aber alle Objecte und Constructionstheile, welche eine Ergänzung auf das zweite Geleise nach eröffnetem Bahnbetriebe nicht mehr oder nicht ohne Störung und Gefährdung des Letztern und des sicheren Bestandes der Bahn und ohne allzugrosse Mehrkosten zulassen, schon in der ersten Anlage für zwei Geleise angelegt werden sollen, — dieselbe ist für die Bauökonomie von grossem Einfluss.

Bei allen currenten Objecten, bei welchen diese Eventualität in Frage kommen kann, ist genannte Bedingung durch einfache, wenig kostspielige Constructionen erfüllt — von den Tunnels aber musste angenommen werden, dass dieselben von Anfang für zwei Geleise würden hergestellt werden müssen, weil nach bisher allgemein gültiger Auffassung eine nachträgliche Erweiterung eingleisiger Tunnels während des Betriebes als nicht möglich angesehen wird und auch nirgends ausgeführt worden ist. Auch die internationale Conferenz führt daher die langen Tunnels ausdrücklich unter den Bauobjecten auf, welche von vornherein für zwei Geleise angelegt werden sollen. Um nun aber den von der internationalen Conferenz gestellten Bedingungen im Prinzip auch bezüglich der Tunnels zu genügen, ohne dieselben sofort für zwei Geleise zu bauen, und dadurch zu einer Kürzung der Voranschlagssumme zu

gelangen, hat der von der Direktion zur Prüfung des Projectes berufene Experte, Herr Bau-
direktor Pressel aus Wien, ein einspuriges Profil für die Tunnels, *) — soweit dieselben in
standfestem Fels, der eine Ausmauerung im Innern nicht erfordert, herzustellen sind, —
construirt und in Vorschlag gebracht, von welchem er annimmt, dass es später ohne Störung
und Gefährdung des Zugverkehrs auf die zweite Spur werde erweitert werden können, und
hat berechnet, dass durch die Anwendung desselben eine Ersparniss von ca. Fr. 5,300,000
erzielt werden könne. —

Ich meinerseits halte es nicht für gerathen — weder auf die Ausführbarkeit, noch
auf den grossen finanziellen Effect dieses Vorschlages von vornherein sichere Rechnung zu
machen. — Dazu veranlassen mich folgende Gründe:

Das Profil, welches Herr Pressel construirt, soll zu besagtem Zweck eine so grosse
Höhe erhalten, dass über dem Raume, den die durchfahrenden Züge einnehmen, ein $1\frac{1}{2}$
Meter hoher freier Raum übrig bleibt; dieser soll, im Falle einer Erweiterung des Tunnels
auf die zweite Spur, durch Gerüste abgeschieden und von diesem Raum aus sollen sodann
die Aussprengungen resp. Ausmauerungen in der Decke bis zu der Ausdehnung des Profils
eines zweigeleisigen Tunnels vorgenommen werden; die Erweiterung in den Wandungen soll
später vom Tunnel selbst bewerkstelligt werden.

Die Proposition Pressel's stützt sich hauptsächlich auf die Voraussetzung, dass die
Tunnelröhren, welche das feste Urgebirge des Gotthard durchdringen, ihrem grössten Theil
nach, keiner Ausmauerung bedürfen werden und dass dies bei Beschränkung der Aussprengung
auf einspurigen Tunnelraum noch weniger der Fall sein werde, als bei zweispurigen, es
könne daher, — so schliesst er — darauf gerechnet werden, dass bei dem von ihm propo-
nirten Profil das Verhältniss der unausgemauert zu belassenden zu den auszumauernden
Strecken weit günstiger werden werde, als von mir angenommen. Meine Annahme geht auf
ca. 66 % für die Länge der Ausmauerung, Herr Pressel setzt dafür nur 54 % an.

Diese Voraussetzung erscheint mir aber weder an und für sich zuverlässig, noch wird
dieselbe durch den Befund der Sondirungen und durch die Wahrnehmungen am Aeussern
der zu durchbrechenden Gebirgsstöcke, noch auch durch die am grossen Gotthardtunnel
gemachten Erfahrungen genügend bestätigt. Die Structur und die Schichtung des Gebirges
ist vielmehr durchaus nicht überall so günstig, wie sie im Allgemeinen beim oberflächlichen
Anblick wohl erscheinen mag. — Im grossen Gotthardtunnel hat sich die Möglichkeit, die
Tunnelröhre unausgemauert stehen zu lassen, keinesfalls als sehr weitgehend erwiesen. Man
hat sich bis heute, nachdem bereits $\frac{2}{3}$ (10,000 Meter) durchbrochen sind, überhaupt noch nicht
entschliessen können, Theilstrecken im grossen Tunnel ohne Ausmauerung zu belassen; man
hat sogar dort, wo man den Fels bereits mehrere Jahre frei stehen gelassen hatte,
denselben nachträglich mit Mauerung versehen zu müssen geglaubt. Es hat sich nämlich

*) Mit Ausnahme des grossen Gotthard-Tunnels, der unter allen Umständen zweigeleisig hergestellt
werden soll.

gezeigt, dass infolge der zum raschen Durchbruch nöthigen Anwendung des Dynamits, und zwar in sehr grossen Minen, das Gebirgsgefüge tief ins Innere hinein gelockert werde und dass dadurch Ablösungen aus den vorwiegend aufrecht stehenden Schichten trotz der Härte des Gesteins, in der Decke und in den Wandungen provocirt würden; dies ist sogar in der bisher compactesten Gebirgsformation im Serpentin geschehen; solche Niederbrüche sind vielfach unvermerkt eingetreten und beeinträchtigen daher die Sicherheit sehr bedenklich. — Wenn nun auch die Haltbarkeit des Gesteins in der Decke eines Tunnels, welcher nur einspurig ausgebrochen wird, wie Pressel vorschlägt, im Vergleich zum grossen Tunnel, der die Weite des Doppelgeleises hat, wegen der geringeren Spannweite einigermassen begünstigt wird, so wird dagegen die Festigkeit der Wandungen durch die vermehrte Höhe derselben, die sein Profil erfordert, gewiss ebensoviel wieder abgeschwächt. Die Rechnung auf die Vermeidung und Verminderung der Ausmauerung in den Tunnels, infolge des Pressel'schen Profiles ist daher nach meiner Ansicht problematisch. — Es soll nach Pressel'scher Proposition, für diejenigen Tunnelstrecken, in denen sich das einspurige Profil nach seiner Construction nicht im blossen Fels herstellen lässt und sich nicht ohne Mauerung haltbar erweist, entweder, wenn dies ausreicht, nur die Gewölbkappe, oder andernfalls der Tunnel sogleich im ganzen Umfang für beide Geleise ausgeführt werden. — Trifft nun die Annahme des Herrn Pressel, dass nur wenige Strecken Ausmauerung erfordern werden, zu, so greift allerdings eine beträchtliche Ersparung an den Baukosten der Tunnels Platz, — sofern sich aber die Nothwendigkeit der Ausmauerung über die Voraussetzung ausdehnt, und sodann die Herstellung des theilweisen oder des vollen zweispurigen Tunnels erforderlich wird, so vermindern sich dadurch selbstverständlich die präliminirten Ersparnisse und zwar im letzten Fall nicht nur in einem durch die Erweiterung bei normalen Profilen bedingten und die gewöhnliche Differenz zwischen einspurigen und doppelspurigen Tunnels umfassenden, sondern in einem weit grösseren Masse, weil das aus dem erhöhten einspurigen hervorgehende zweispurige, bedeutend umfangreicher ist, als das normale Profil. Es kann daher nicht nur leicht die erwartete Ersparung sich verringern, ja ganz schwinden, sondern es kann im ungünstigsten Falle sich die erhoffte Ersparung sogar in ein sehr beträchtliches Mehrerforderniss über die Kosten, welche bei sofortiger Erstellung des normalen zweispurigen Tunnels erforderlich gewesen sein würden, verwandeln. Das öconomische Resultat bleibt demnach ein vollkommen zweifelhaftes.

Was nun aber die Idee Pressel's anbelangt, von dem, über den durchfahrenden Zügen reservirten und durch Rüstungen abzusperrenden $1\frac{1}{2}$ Meter hohen Raume aus, die Erweiterung der eingleisigen Tunnelröhre auf die zweigleisige durch Aussprengungen in der Tunneldecke über den Zügen und ohne Störung und Gefährdung des Verkehrs derselben ausführen zu können, so muss meines Erachtens ein solcher Plan vorläufig als ein noch ungelöstes Problem angesehen werden. Es kann sein, dass das Experiment, wenn es in einem gegebenen Fall der Noth in einem beschränkten Tunnel ergriffen würde, gelingen könnte, aber es darf ohne vorherige praktische Erprobung nicht als Regel für die sämmtlichen Tunnels der

Gotthardbahn, von denen etwa 10,000 Meter Tunnelröhre der verschiedensten Länge und Beschaffenheit nach dieser Methode erweitert werden müssten, hingestellt werden, denn es ist unmöglich anzunehmen, dass man ohne sich vorher vollkommene Sicherheit des Gelingens verschafft zu haben, je den Muth haben wird, in allen Tunnels der Gotthardbahn während des Betriebes, eine so beängstigende, einer Menge von Zwischenfällen und Störungen ausgesetzten Arbeit zur Ausführung zu bringen, und damit den Bestand der Bahn zu riskiren.

Bei der Anwendung des Pressel'schen Profils ist man nach meinem Dafürhalten sonach nicht allein der Gefahr ausgesetzt, die gehofften Ersparnisse am Baucapital nicht zu realisiren, sondern auch der Gefahr, später, wenn der Verkehr einmal so lebhaft geworden ist, dass das zweite Geleis erforderlich wird, aus den einspurig ausgebrochenen Profilen nicht einmal das zweispurige Profil herstellen zu können.

Sobald man aber seiner Zeit nicht in der Lage sein wird, die Tunnels in ihrer Totalität zweigeleisig zu machen, so wird man auch den Nutzen, welchen man von den gleich anfangs zweigeleisig erstellten Strecken zu haben geglaubt hat, verloren gehen sehen.

Das Expertengutachten erklärt nun wohl, diesen meinen Ansichten entgegen, den Pressel'schen Vorschlag in bautechnischer Beziehung für vollkommen gerechtfertigt, thut dies aber in finanzieller Beziehung nicht, es glaubt vielmehr, dass auf die berechneten Ersparnisse nicht bestimmte Rechnung gemacht werden könne, und stellt daher diejenige Summe (ca. Fr. 7,600,000) als Reserve in Rechnung, welche erforderlich wird, wenn die sämmtlichen Tunnels ihrer ganzen Länge nach ausgemauert, also zweigeleisig gebaut werden müssten. Würde nun dieser ungünstigste Fall eintreten, so würde man in den Tunnels, in denen man auf die Anwendung des Pressel'schen Profils ausgegangen war, dann aber während des Baues vom einspurigen auf das zweispurige (gewölbte) Profil überzugehen genöthigt wurde, überall ein unnöthig hohes Profil hergestellt, also eine grosse überflüssige Arbeit geleistet haben.

In Anbetracht dieser Verhältnisse kann ich nicht umhin, darauf zu verweisen, dass, wenn man die Bedingung der internationalen Conferenz, welche darauf ausgeht, die Eventualität der späteren Herstellung des zweiten Geleises durch sofortige Herrichtung der nicht erweiterungsfähigen Objecte auf das zweite Geleis von vornherein zu sichern, zu Gunsten des anfänglichen Baucapitals nicht stricte auf die Tunnels ausdehnen zu müssen glaubt, dass dies sodann in öconomisch weit wirksamerer, und in einer den Erfolg gewiss ebenso sicher verbürgender Weise geschehen würde, wenn man die Tunnels von vornherein und ohne Rücksicht auf spätere Erweiterung, nur für eine Geleisweite ausbrechen würde, denn dadurch würde sicher eine Kostenersparung von 6 bis 7,000,000 Fr. erzielt, und es würde, — tritt einmal das Erforderniss eines zweiten Geleises ein, die Aufgabe in den Tunnelstrecken jeweilen von der Bahnlinie in der Nähe der Portale ausgehend, einen zweiten einspurigen Tunnel in entsprechendem Abstand von dem ersten herzustellen, gewiss in keiner

Lage mehr Schwierigkeiten bieten, — noch mehr Kosten erfordern, als die Erweiterung der einspurigen Tunnels nach Pressel'schem Problem.

Endlich liefe man nicht die Gefahr, vergebliche Arbeiten gemacht zu haben, und es bliebe auch noch die Chance offen, ob nicht zu der Zeit, wenn einmal zur Anlage eines zweiten Geleises geschritten werden muss, die Technik dahin gelangt sein wird, in einer andersartigen Bahnanlage, welche die Thalstufen mit stärkeren Steigungen ohne Kehrtunnels zu ersteigen geeignet ist, ein ausreichendes, für leer rückkehrende oder mit Massengütern beladene Züge vollkommen geeignetes Supplement zu bieten.

Die Schwierigkeiten der Ventilation sind, wenn man diese als Einwand gegen die einspurige Anlage der Tunnels geltend machen wollte — eine angemessene Erweiterung des Profilraumes vorausgesetzt — ganz dieselben, ob nun die einspurige Tunnelröhre bleibend, oder mit Rücksicht auf spätere Erweiterung hergestellt ist; ein in einzelnen Theilen auf das doppelgleisige Profil erweiterter einspuriger Tunnel, wie er nach Pressel'schem Vorschlag entsteht, dürfte sogar schwerer zu ventiliren sein, als ein in gleichartig einspurigem Profil durchgeführter; zudem wird es übrigens in keinem Falle einem Anstand unterliegen, mit Hülfe der überall zur Verfügung stehenden Naturkraft des Wassers, auch eine einspurige Tunnelröhre hinlänglich zu ventiliren, um die ungehinderte Durchfahrt der Züge zu sichern.

Wenn ich nun — nach dem Vorgesagten der Ansicht bin, dass man von der Anwendung des Pressel'schen Profils abstrahiren sollte, so will ich es immerhin als angezeigt gelten lassen, dem bezügl. Entschluss eine Erprobung in grösserem Umfange an einem der langen bereits begonnenen Tunnels vorangehen zu lassen. — Ich erlaube mir nur noch bezügl. der Voranschläge der Tunnels im Allgemeinen einige Bemerkungen folgen zu lassen.

Die Veranschlagung der Tunnels ist naturgemäss eine der schwierigsten und verantwortlichsten Aufgaben des projectirenden Ingenieurs. Wenn ihm bei allen Bauobjecten der offenen Bahn aus den Aufnahmen der Terrainoberfläche und der Untersuchung des Baugrundes positive Grundlagen geboten sind, und er nach Regeln der Wissenschaft und der Praxis und nach eigenen Erfahrungen die Projectspläne zutreffend ausarbeiten und die Baukosten bei richtiger Zurathehaltung aller obwaltenden Verhältnisse, mit grosser Sicherheit voraus berechnen kann, so ist er betreffs der Tunnels, da er weder die innere Beschaffenheit des Gebirges bezüglich seiner Standhaftigkeit und des Umfanges der erforderlichen Mauerung, noch auch die sich darin aufwerfenden ausserordentlichen Schwierigkeiten und besonderen Zwischenfälle voraussehen kann, vorzugsweise auf die Hypothese und auf subjective Eindrücke und Schlüsse angewiesen.

Es ist also selbstverständlich, dass der Ingenieur, welchem die Aufstellung eines Eisenbahn-Projectes und des bezüglichen Kostenvoranschlages obliegt, dabei mit grösster Gewissenhaftigkeit und Vorsicht verfahren muss, denn auf ihm allein lastet die Verantwortung für die Richtigkeit der Annahmen; er ist insbesondere dafür haftbar, dass das Präliminare, welches er aufstellt, in der Ausführung nicht überschritten, und dass durch die gewählten

Constructionen vollste Sicherheit für den Bestand des Baues und den Zugverkehr gewährt werde.

Unter diesem Gefühl persönlicher Verantwortlichkeit, welche in Anbetracht der collossalen Ausdehnung der Tunnels an der Gotthardbahn, deren Länge — den grossen Tunnel unge-rechnet — über 21,000 Meter beträgt, und der grossen dafür berechneten Summe (von circa 40 Millionen), als eine ungewöhnlich schwere erscheinen muss, — habe ich auf Grund sorgfältigster Beobachtungen und Sondirungen und nach reiflicher Ueberlegung nach meinen vieljährigen und mannigfachen praktischen Erfahrungen, sowie nach zutreffend erscheinenden Analogien die Annahmen gemacht und die Preisanalysen aufgestellt, welche in meinem Pro-ject und Kostenvoranschlag enthalten sind.

Es sind daran auch weder von den zur Prüfung derselben berufenen eidgenössischen noch auch von anderen Experten Aenderungen vorgenommen, abgesehen von der oben be-handelten Pressel'schen Proposition und einer anderweitigen des Herrn Kaufmann auf An-wendung einer minderen Gattung von Mauerwerk zur Verkleidung im Innern. Ich kann auch die, auf Grund der Letzeren vorgenommene Abminderung des Kostenvoranschlages um 966,340 Fr., nicht gutheissen. Die Vereinfachung des Mauerwerkes, durch welche diese Er-sparniss realisirt werden soll, beruht auf der Absicht, eine Ausführungsspecialität in Anwen-dung zu bringen, welche in Frankreich, — wenngleich sie der Gewölbetheorie widerstreitet, — in Rücksicht auf dortige Gesteinsarten und auf die dort überall reichlich und billig vorhan-denen vortrefflichen Kalke gäng und gäbe geworden ist. Ich meinerseits kann aber nicht glauben, dass diese Methode am Gotthard, wo diese Bedingungen fehlen und darauf geschulte Arbeiter nicht in ausreichender Zahl zur Verfügung stehen werden, ohne die Sicherheit des Baues zu beeinträchtigen, Anwendung finden kann. Ich will jedoch auch betreffs dieses Vor-schlages nicht behaupten, dass es sich nicht verlohnte, zu versuchen, wie weit es gelingen wird, damit an den Bauausgaben Ersparnisse zu erzielen. Diese Ersparnisse aber mit präciser Summe von vorhinein in Rechnung zu stellen, scheint mir zu gewagt, als dass ich dafür eintreten könnte.

Was das Project und den Kostenvoranschlag in seinen übrigen Theilen anbetrifft, so ist an der Gotthardbahn, im Hinblick auf die grosse Bedeutung und aussergewöhnliche Schwierig-keit der technischen Aufgabe, bei deren Bearbeitung mit einer wohl kaum früher irgendwo vorgekommenen Gründlichkeit und Sorgfalt vorgegangen worden. — Es waren daran Ingenieure von hervorragender Fachkenntniss und Erfahrung thätig, es sind die Aufnahmen und die Sondirungen des Terrains, sowie alle sonstigen Studien und Beobachtungen mit grösster Gewissenhaftigkeit auf das eingehendste und pünktlichste durchgeführt. — Alle Elaborate und Rechnungen sind mehrfach revidirt und controlirt, und sind auch — wie be-kannt — von allen Sachverständigen und Experten, welche dieselben geprüft haben, approbirt, wobei stets ausdrücklich der Fleiss und die Sorgfalt der Projectausarbeitung und die Ange-messenheit und Richtigkeit der Preise und Voranschläge hervorgehoben und constatirt worden



ist. Es kann daher wohl das unbedingte Vertrauen in die Richtigkeit dieser Grundlagen des Unternehmens in Anspruch genommen werden. Zur den Ergebnissen der Kostenberechnung ist ein Betrag von ca. Fr. 5,000,000 für unvorhergesehene Fälle zugeschlagen worden. Diesen Zuschlag, welcher etwa 6 Procent der noch aufzuwendenden Bausumme beträgt, — ein Procentsatz, welcher den Ansatz, der nach anderweitiger Uebung und Erfahrung den Kosten voranschlägen zugeschlagen und häufig auch in Anspruch genommen wird, in etwas überschreitet — kann um so ruhiger als ausreichend angesehen werden kann, als alle Verhältnisse an der Gotthardbahn äusserst günstige sind. — Das Bauterrain der Gotthardbahn zeigt sich seiner weitaus grössten Ausdehnung nach fest und solid; die Gebirgsformation und die Bodenbeschaffenheit sind an den Linien der Gotthardbahn, wo sie nicht an und für sich genau erkenntlich waren, überall durch Sondirungen aufgedeckt, so dass sie in den Constructionen nach Möglichkeit berücksichtigt werden konnten; ebenso sind alle Zufälle und Gefahren, von denen man annehmen kann, dass sie dem Baue der Gotthardbahn entgegen treten werden, vorsichtig erwogen, alle drohenden Elementarereignisse und Naturerscheinungen sind eingehend erforscht, und soweit sich ihre Grenzen nach menschlichem Ermessen bestimmen liessen, bei Berechnung der Kosten in Rücksicht genommen. Die Lage der Bahn, die Construction des Bahnkörpers, der Objecte und alle Anlagen sind daher den thatsächlichen Umständen und Bedingungen und den vorauszusehenden Eventualitäten bestens angepasst, und alle Mittel mit Vorbedacht aufgesucht, welche Erfahrung und Wissenschaft zur Abwendung und Abwehr störender und gefahrbringender äusserer Einflüsse und Angriffe bieten.

Zwischenfälle und Störungen durch elementare Ereignisse, — wie Einstürze, weitgreifende Terrainbewegungen, Rutschungen, Ueberfluthungen etc., welche so vielfach bei Bahnbauten die Projectsannahmen durchkreuzen und zu Arbeitsvermehrungen und Erschwernissen und dann auch zu grossen Kostenüberschreitungen Anlass geben, werden daher bei gehöriger Aufmerksamkeit und Vorsicht aller Wahrscheinlichkeit nach an der Gotthardbahn in grösserem Umfange nicht eintreten und es werden auch durch solche Ereignisse Abweichungen von den Plänen zum Nachtheil der Oekonomie während des Baues kaum weiter nothwendig werden, als es bei einem so grossartigen Bau in der Natur der Umstände gelegen, — als es aber auch durch die für unvorhergesehene Fälle in die Rechnung gestellte Summe factisch vorbedacht ist, also innerhalb des Geldpräliminares bewältigt werden kann.

Es ist auch nicht zu befürchten, dass sich während der Bauperiode Lohn- und Preissteigerungen in einem so grossen Umfange einstellen werden, dass die Vorausberechnungen aus diesem Grunde unzulänglich würden; Angesichts der gegenwärtig noch fortdauernden allgemeinen Arbeitslosigkeit und der heutigen ausnahmsweise niedrigen Lohn- und Materialpreise kann wohl mit Sicherheit vorausgesetzt werden, dass die Concurrenz sowohl die Preise der Arbeitsleistungen wie der Lieferungen, (wenigstens der Mehrzahl nach) bei Beginn des Baues beträchtlich unter diejenigen der Kostenvoranschläge herabdrücken werde, so dass selbst durch bedeutende Preissteigerungen, wenn solche, wie dies in der Regel der Fall ist, im

Verlaufe der Bauzeit Platz greifen, der Durchschnitt der Veranschlagspreise nicht überstiegen werden dürfte.

Es ist unter solchen Umständen nicht nur nicht zu befürchten, dass selbst beim ungünstigsten Verlauf des Baues die präliminierte Bausumme überschritten werden wird; es ist vielmehr zu erwarten, dass sich an der vorausberechneten Summe noch ansehnliche Beträge in Ersparung bringen lassen werden, immerhin vorausgesetzt, dass der Bau streng nach den Plänen und Bedingungen — überhaupt im Sinne des Projectes — erfolgt, dass die Leitung gewissenhaft und aufmerksam gehandhabt, dass die Aufsicht zuverlässigen und erfahrenen Ingenieuren übertragen wird, welche im Stande sind, locale Erfordernisse, Schwierigkeiten und Gefahren rechtzeitig zu beobachten, zu erkennen und sachgemäss zu behandeln, — dass endlich die Ausführung der Arbeiten und Lieferungen gewissenhaften und persönlich befähigten Unternehmern in die Hand gegeben wird. Ich erkläre daher, dass der von mir berechnete Betrag der «reinen Baukosten», — von Fr. 170,865,000 im Ganzen, — zutreffend ist und dass der — nach Abrechnung der bereits für den eigentlichen Bau verausgabten Summe von Fr. 64,365,000 — für die Bauvollendung noch disponibel bleibende Betrag von Fr. 109,500,000 — und wenn man sich auf die Herstellung der Tunnels auf der Bergbahn (exl. den grossen Tunnel) nur für Ein Geleis beschränken will, von Fr. 103,000,000 — für alle Fälle ausreichend ist, um den Bau der Strecken Immensee-Biasca und Cadenazzo-Pino programmgemäss, rechtzeitig und solid zu Ende zu führen und trete persönlich dafür ein; — speziell halte ich die darin inbegriffene Summe von ca. Fr. 5,000,000 für unvorhergesehene Fälle für so reichlich bemessen, dass immerhin zu hoffen ist, es werde dieselbe nicht ganz in Anspruch genommen werden.

4. Betriebsmaterial.

Die internationale Conferenz in Luzern hat mit Rücksichtnahme auf den bereits in nicht unbedeutendem Umfange auf den tessinischen Thalbahnen in Benutzung stehenden Fahrpark für Betriebsmaterial noch eine Summe von Fr. 5,000,000 ausgeworfen. Dieser Betrag überschreitet den nach genauer Ermittlung des voraussichtlichen Bedarfs für die erste Betriebsperiode präliminierten Betrag von Fr. 3,200,000 um Fr. 1,800,000. Ich bin der Ansicht, dass an diesem Ueberschuss ein Betrag von Fr. 1,000,000 gespart werden kann, da sich mit Fr. 4,000,000 bei den gegenwärtigen Preisverhältnissen ein für den ersten Bedarf hinreichender Fahrpark herstellen lässt, ich halte daher einen solchen Betrag für genügend. Die bereits an den tessinischen Thalbahnen für Betriebsmaterial verausgabte Summe beträgt Fr. 2,915,000, hiezu 4,000,000, giebt Fr. 6,915,000

Das Expertengutachten beschränkt die Post für Betriebsmittel auf Fr. 6,750,000, — den Mehrbetrag von Fr. 165,000, welchen ich diesem Gutachten gegenüber aufstelle, glaube ich für die Vergrösserung der Verkehrslänge, welche durch die Uebernahme des Betriebes

auf den Linien Luzern-Rothkreuz-Immensee für die Züge der Gotthardbahn seit der Luzerner Conferenz eingetreten ist und als eine erste Reserve für den Betriebsbeginn in Rechnung ziehen zu müssen.

5. Zinsen während der Bauzeit.

Die während der Bauzeit aus dem Kapital zu leistenden Zinsen für Actien und Obligationen erreichen bei der Gotthardbahn in Folge der ausserordentlich langen Bauperiode eine ganz enorme Summe.

Bisher sind an Zinsen (die Gutschreibungen eingetreten) bereits ausgezahlt: 10,650,000 Fr.; der Gesamtbedarf beträgt abschlägig aller etwa zu effectuirenden Activzinsen, nach Rechnung:

		Summe	Prozent	
			des Privatkapitals	des Gesamtkapitals
Der Luzerner Conferenz	für die Baudauer bis 1. Oktober 1881	20,000,000	17.5	8.5
Der Direktion	bis 1. Oktober 1881	24,500,000	21.5	10.8
	bis 1. Juli 1882	27,800,000	24.1	12.2
Des Expertengutachtens	bis 1. Oktober 1881	24,000,000	21.0	10.5
	bis 1. Juli 1882	28,000,000	24.9	12.3

Es würde also, wenn man die Bauzeit bis 1. Juli 1882 zu Grunde legt und annimmt, dass die Rechnung des Expertengutachtens zutreffend sei, durch die Bauzinsen das Privatkapital, von vornherein um 24,9⁰/₀ geschmälert und das Gesamtkapital zu 12,3⁰/₀ mit einer unproductiven Ausgabe belastet.

Es muss gewiss im allseitigen Interesse liegen, diese Last so viel es irgend möglich ist, zu verringern; die internationale Conferenz von Luzern hat in diesem Bestreben, den Zinsbetrag auf rund 20,000,000 Fr. herabgesetzt, und hat geglaubt, dass diese Reduction durch Herabsetzung des Zinsfusses für die Actien auf 3⁰/₀ erreicht werden könne. Diese Annahme scheint sich jedoch nicht als praktisch ausführbar zu erweisen, da sie die Einzahlung der noch ausstehenden Raten auf die Actien, welche dabei vorausgesetzt ist, gleichzeitig in Frage stellen, also einen grösseren Betrag auf's Spiel setzen würde.

Anders würde es aber stehen, wenn die subventionirenden Staaten von dem Grundsatz, ihre Subventionsbeträge alljährlich erst nachhinein zu leisten, ablassen und das Unternehmen dadurch einer Ausgabenbürde entledigen wollten, welche lediglich in dem Mangel des Vertrauens in die wirklichen Leistungen Seitens der Gesellschaft seine Begründung, und bei Einhaltung der Bedingung Nr. 4 gegenstandslos wird. Durch diesen Vorbehalt ist dem Unternehmen bereits eine Zinsenlast von ca. 1,000,000 entstanden, und es erwächst ihm daraus vermuthlich noch eine solche von 1¹/₂ bis 2 Million.

Durch eine betreffende Modification des Staatsvertrages aber würde nicht allein dem Unternehmen diese letztere Summe zu gute kommen, sondern es würde demselben dadurch gleichzeitig auch die Möglichkeit eröffnet werden, das verzinsliche Privatkapital erst dann herbeizuziehen, wenn es dessen bedürftig ist, und es würden dadurch an der Verzinsung des Obligationenskapitals mindestens 2 Millionen und an Actienzinsen ca. 3¹/₂ Millionen erspart

werden können, weil die Emission der restlichen Obligationen von 26,000,000 und die ausständige Einzahlung der Actien von rund 10,000,000 um zwei Jahre verzögert und mit dem Aufschub der Einzahlung auf die Actien auch die vorläufige Einstellung der Zahlung von Bauzinsen für die Actien bis auf eine günstigere Finanzlage, in die Hand gegeben sein würde.

Nach meiner Berechnung wird sich durch diese Massnahme die Gesamtzinsenlast nach Einrechnung der daran zu gewinnenden Activzinsen im Betrage von etwa Fr. 5,000,000 auf rund Fr. 18,000,000 herabsetzen lassen.

Im Gesamtkostenvoranschlag wird durch solche Herabminderung der Zinsen und der aus der Projetsberechnung herrührenden sonstigen Ersparnisse — eine Reduction um $6\frac{1}{2}$ Millionen gegen das Luzerner Präliminare erzielt, welche die Herausgabe von 6 Millionen Obligationen 2. Hypothek über den Pfandwerth der Bahn erlässlich machen, und noch einen Betrag von $\frac{1}{2}$ Million für die Bestreitung der ersten Ausgaben und Anschaffungen des Betriebes verfügbar machen würde.

Den näheren Ausweis über die Bilanzirung von Einnahmen und Ausgaben bei der in Vorschlag stehenden Regelung der Beitragleistungen und Geldbeschaffung giebt die nachstehende Tabelle:

Einnahmen	1890		1891		1892		1893		1894		1895		1896		1897		1898		1899		1900		1901		1902		1903		1904		1905		1906		1907		1908		1909		1910		1911		1912		1913		1914		1915		1916		1917		1918		1919		1920		1921		1922		1923		1924		1925		1926		1927		1928		1929		1930		1931		1932		1933		1934		1935		1936		1937		1938		1939		1940		1941		1942		1943		1944		1945		1946		1947		1948		1949		1950		1951		1952		1953		1954		1955		1956		1957		1958		1959		1960		1961		1962		1963		1964		1965		1966		1967		1968		1969		1970		1971		1972		1973		1974		1975		1976		1977		1978		1979		1980		1981		1982		1983		1984		1985		1986		1987		1988		1989		1990		1991		1992		1993		1994		1995		1996		1997		1998		1999		2000		2001		2002		2003		2004		2005		2006		2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020		2021		2022		2023		2024		2025		2026		2027		2028		2029		2030		2031		2032		2033		2034		2035		2036		2037		2038		2039		2040		2041		2042		2043		2044		2045		2046		2047		2048		2049		2050		2051		2052		2053		2054		2055		2056		2057		2058		2059		2060		2061		2062		2063		2064		2065		2066		2067		2068		2069		2070		2071		2072		2073		2074		2075		2076		2077		2078		2079		2080		2081		2082		2083		2084		2085		2086		2087		2088		2089		2090		2091		2092		2093		2094		2095		2096		2097		2098		2099		2100		2101		2102		2103		2104		2105		2106		2107		2108		2109		2110		2111		2112		2113		2114		2115		2116		2117		2118		2119		2120		2121		2122		2123		2124		2125		2126		2127		2128		2129		2130		2131		2132		2133		2134		2135		2136		2137		2138		2139		2140		2141		2142		2143		2144		2145		2146		2147		2148		2149		2150		2151		2152		2153		2154		2155		2156		2157		2158		2159		2160		2161		2162		2163		2164		2165		2166		2167		2168		2169		2170		2171		2172		2173		2174		2175		2176		2177		2178		2179		2180		2181		2182		2183		2184		2185		2186		2187		2188		2189		2190		2191		2192		2193		2194		2195		2196		2197		2198		2199		2200		2201		2202		2203		2204		2205		2206		2207		2208		2209		2210		2211		2212		2213		2214		2215		2216		2217		2218		2219		2220		2221		2222		2223		2224		2225		2226		2227		2228		2229		2230		2231		2232		2233		2234		2235		2236		2237		2238		2239		2240		2241		2242		2243		2244		2245		2246		2247		2248		2249		2250		2251		2252		2253		2254		2255		2256		2257		2258		2259		2260		2261		2262		2263		2264		2265		2266		2267		2268		2269		2270		2271		2272		2273		2274		2275		2276		2277		2278		2279		2280		2281		2282		2283		2284		2285		2286		2287		2288		2289		2290		2291		2292		2293		2294		2295		2296		2297		2298		2299		2300		2301		2302		2303		2304		2305		2306		2307		2308		2309		2310		2311		2312		2313		2314		2315		2316		2317		2318		2319		2320		2321		2322		2323		2324		2325		2326		2327		2328		2329		2330		2331		2332		2333		2334		2335		2336		2337		2338		2339		2340		2341		2342		2343		2344		2345		2346		2347		2348		2349		2350		2351		2352		2353		2354		2355		2356		2357		2358		2359		2360		2361		2362		2363		2364		2365		2366		2367		2368		2369		2370		2371		2372		2373		2374		2375		2376		2377		2378		2379		2380		2381		2382		2383		2384		2385		2386		2387		2388		2389		2390		2391		2392		2393		2394		2395		2396		2397		2398		2399		2400		2401		2402		2403		2404		2405		2406		2407		2408		2409		2410		2411		2412		2413		2414		2415		2416		2417		2418		2419		2420		2421		2422		2423		2424		2425		2426		2427		2428		2429		2430		2431		2432		2433		2434		2435		2436		2437		2438		2439		2440		2441		2442		2443		2444		2445		2446		2447		2448		2449		2450		2451		2452		2453		2454		2455		2456		2457		2458		2459		2460		2461		2462		2463		2464		2465		2466		2467		2468		2469		2470		2471		2472		2473		2474		2475		2476		2477		2478		2479		2480		2481		2482		2483		2484		2485		2486		2487		2488		2489		2490		2491		2492		2493		2494		2495		2496		2497		2498		2499		2500		2501		2502		2503		2504		2505		2506		2507		2508		2509		2510		2511		2512		2513		2514		2515		2516		2517		2518		2519		2520		2521		2522		2523		2524		2525		2526		2527		2528		2529		2530		2531		2532		2533		2534		2535		2536		2537		2538		2539		2540		2541		2542		2543		2544		2545		2546		2547		2548		2549		2550		2551		2552		2553		2554		2555		2556		2557		2558		2559		2560		2561		2562		2563		2564		2565		2566		2567		2568		2569		2570		2571		2572		2573		2574		2575		2576		2577		2578		2579		2580		2581		2582		2583		2584		2585		2586		2587		2588		2589		2590		2591		2592		2593		2594		2595		2596		2597		2598		2599		2600		2601		2602		2603		2604		2605		2606		2607		2608		2609		2610		2611		2612		2613		2614		2615		2616		2617		2618		2619		2620		2621		2622		2623		2624		2625		2626		2627		2628		2629		2630		2631		2632		2633		2634		2635		2636		2637		2638		2639		2640		2641		2642		2643		2644		2645		2646		2647		2648		2649		2650		2651		2652		2653		2654		2655		2656		2657		2658		2659		2660		2661		2662		2663		2664		2665		2666		2667		2668		2669		2670		2671		2672		2673		2674		2675		2676		2677		2678		2679		2680		2681		2682		2683		2684		2685		2686		2687		2688		2689		2690		2691		2692		2693		2694		2695		2696		2697		2698		2699		2700		2701		2702		2703		2704		2705		2706		2707		2708		2709		2710		2711		2712		2713		2714		2715		2716		2717		2718		2719		2720		2721		2722		2723		2724		2725		2726		2727		2728		2729		2730		2731		2732		2733		2734		2735		2736		2737		2738		2739		2740		2741		2742		2743		2744		2745		2746		2747		2748		2749		2750		2751		2752		2753		2754		2755		2756		2757		2758		2759		2760		2761		2762		2763		2764		2765		2766		2767		2768		2769		2770		2771		2772		2773		2774		2775		2776		2777		2778		2779		2780		2781		2782		2783		2784		2785		2786		2787		2788		2789		2790		2791		2792		2793		2794		2795		2796		2797		2798		2799		2800		2801		2802		2803		2804		2805		2806		2807		2808		2809		2810		2811		2812		2813		2814		2815		2816		2817		2818		2819		2820		2821		2822		2823		2824		2825		2826		2827		2828		2829		2830		2831		2832		2833		2834		2835		2836		2837		2838		2839		2840		2841		2842		2843		2844		2845		2846		2847		2848		2849		2850		2851		2852		2853		2854		2855		2856		2857		2858		2859		2860		2861		2862		2863		2864		2865		2866		2867		2868		2869		2870		2871		2872		2873		2874		2875		2876		2877		2878		2879		2880		2881		2882		2883		2884		2885		2886		2887		2888		2889		2890		2891		2892		2893		2894		2895		2896		2897		2898		2899		2900		2901		2902		2903		2904		2905		2906		2907		2908		2909		2910		2911		2912		2913		2914		2915		2916		2917		2918		2919		2920	
-----------	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--

Bilanzierung der Einnahmen und Ausgaben für die Periode des Baues der Gotthardbahn

Incl. die Zeit der Abrechnung.

Jahr	Ausgaben				Einnahmen						Bilanz	
	Verwaltung und Bau Fr.	Zinsen		Total Fr.	Aktiven		Subven- tionen Fr.	Obliga- tionen Fr.	Aktien Fr.	Interessen ca. 2 1/2 % d. Portefeuille Fr.		
		Obligationen Fr.	Aktien Fr.		Kaution Fr.	Vorschuss Favre Fr.						
1878 ab 1. Juni	8,000,000	1,200,000 Oktober Coupon	750,000 Deber. Coupon	9,950,000	10,000,000 einstweilen nicht verfügbar 4000,000		15,000,000 November	—	—	500,000 aus der Kaution	Einnahmen Fr. Ausgaben Saldo	15,500,000 9,950,000 5,550,000
1879	30,000,000	2,400,000	—	32,400,000	—	—	30,000,000 Mai	—	—	1,000,000	Saldo Einnahmen Ausgaben Saldo	5,550,000 31,000,000 36,550,000 32,400,000 4,150,000
1880	35,000,000	2,900,000	—	37,900,000	—	—	32,000,000 Mai	10,000,000 Oktober	—	1,500,000	Saldo Einnahmen Ausgaben Saldo	4,150,000 43,500,000 47,650,000 37,900,000 9,750,000
1881	30,000,000	3,400,000	—	33,400,000	—	—	—	10,000,000 März	10,000,000 März	1,500,000	Saldo Einnahmen Ausgaben Saldo	9,750,000 27,500,000 37,250,000 33,400,000 3,850,000
1882 Betriebs- eröffnung April	15,000,000	1,700,000 März Coupon	—	16,700,000	10,000,000 Mai	4,000,000 Januar	—	—	—	500,000 2,000,000 Favre & Vor- schüssen	Saldo Einnahmen Ausgaben Saldo	3,850,000 16,500,000 29,350,000 16,700,000 3,650,000
1883 Abrech- nungs- Abschluss	3,650,000	—	—	3,650,000	—	—	—	—	—	—	Saldo Ausgaben	3,650,000 3,650,000
Total	121,650,000	11,600,000	750,000	134,000,000	10,000,000	4,000,000	77,000,000	26,000,000	10,000,000	5,000,000 2,000,000 Favre 7,000,000	Total Fr. 134,000,000	